

BUZÓN DE ENTRADA: al alumnado del grupo participante en el proyecto se le explicará que el centro ha enviado un correo electrónico a científicas de todo el mundo para que ellas respondan con una carta en la que los animan a adentrarse en la investigación, despertando así su vocación científica. Antes de leer la respuesta a nuestra carta, debatir acerca del contenido de esta, qué podrá decirles la remitente.

1. ¿Por qué a mí? Reflexión individual y puesta en común sobre la lectura de la carta. El alumnado, tras leer la carta recibida tiene que explicar qué es lo que le ha llamado la atención y cuál cree que es la intención de la autora al escribir la carta.
2. Tan lejos, tan cerca: En pequeños grupos, conectar el contenido de la carta con la vida cotidiana del alumnado . Pueden responder a las siguientes cuestiones para luego hacer una puesta en común:
 - ¿Qué parte de lo que os ha contado (añadir el nombre de la autora de la carta) te gustaría que te pasara a ti?
 - ¿Habla de cosas que tú conoces?
 - ¿Crees que una carrera como la de esta científica está a tu alcance? ¿Por qué?
 - ¿Cómo crees que la investigación de (añadir el nombre de la autora de la carta) influye en la mejora de tu vida?
3. Investigamos a la investigadora. Acercarnos a la científica que nos ha escrito y elaborar un trabajo en el que respondan a las siguientes cuestiones:
 - ¿En qué campo científico trabaja la investigadora?
 - ¿Para qué sirven sus investigaciones al resto de la sociedad?
 - Intenta hallar algún artículo escrito por ella y explica la temática del mismo.
 - ¿Podrías encontrar algún científico o científica que trabaje en el mismo campo?
 - ¿Ha recibido algún premio en reconocimiento a su labor?
 - Etc.
4. Proyección de futuro: ¿Cuáles crees que qué son las cualidades de una persona que quiere dedicarse a la investigación científica?
5. Una mirada al pasado: lectura del cómic "científicas" y realizar después las actividades planteadas:
 - Elaborar un esquema de cada científica, resaltando las aportaciones y descubrimientos.
 - Indicar en qué campos de la ciencia actual sus descubrimientos son esenciales.
 - Valorar si nuestra vida cotidiana ha mejorado gracias a sus aportaciones.
 - Utilizar los recursos que aparecen en la página final del cómic, especialmente los enlaces a vídeos y la elaboración de murales.
6. La imagen que importa: se trata de crear ilustraciones que muestren la imagen de la mujer investigando, creando, etc, así como dibujos de los frutos de sus investigaciones o de las repercusiones que estas tienen en la sociedad.

BUZÓN DE SALIDA: redactar una carta respondiendo a la investigadora, explicándole qué hemos aprendido de ella y del mundo de la ciencia, así como de los valores transmitidos con su testimonio. Tanto las cartas de las científicas como las respuestas del alumnado se expondrán para conmemorar tanto el Día Internacional de la mujer en ciencia como el Día Internacional de la Mujer.



MINISTERIO
DE CIENCIA
E INNOVACIÓN



INSTITUTO DE CIENCIA DE MATERIALES
DE MADRID (ICMM)

CEIP Zambrana y IES Capellanía

Alahurín de la Torre

Madrid 30 de enero de 2020

Queridas amigas y queridos amigos,

Me llamo Pilar, soy física y trabajo en el Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid, un centro del Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Investigamos los materiales para entenderlos, poder modificar sus propiedades y hacerlos útiles para la sociedad. Puede parecer que no es muy divertido, pero sí lo es, siempre surgen nuevas preguntas. Yo pertenezco al Departamento de Modelización, hacemos modelos que nos permiten entender cómo se comportan los materiales en diferentes situaciones, por ejemplo, en un campo magnético. Así podemos proponer procesos que mejoren sus propiedades y les hagan más útiles y más duraderos. En 2005 unos físicos rusos, Geim y Novoselov que trabajan en Inglaterra, descubrieron el grafeno, un nuevo material que está formado por una única capa de átomos de carbono. Consiguieron aislar una capa de un trozo de grafito que es de lo que están hechas las minas de los lápices. El grafeno resultó tener unas propiedades asombrosas: es flexible, muy resistente, sus electrones tienen una movilidad altísima y como está formado por átomos de carbono es biocompatible. Fijaos si es bueno el grafeno que a sus descubridores les dieron el Premio Nobel de Física en 2010. Este descubrimiento abrió un nuevo campo de investigación, el de los materiales de dos dimensiones. Desde entonces se han conseguido aislar capas atómicas de muchos materiales como el silicio, el germanio o el fósforo. A pesar de ser tan delgadas, las muestras se pueden manipular y, gracias al desarrollo de técnicas novedosas, se estudian sus propiedades. Se necesitan también nuevos conceptos y teorías para entenderlos. Los que trabajamos en estos materiales vamos periódicamente a congresos donde contamos nuestros resultados y nos enteramos de los de otros científicos que trabajan en otros países. Así surgen muchas colaboraciones.

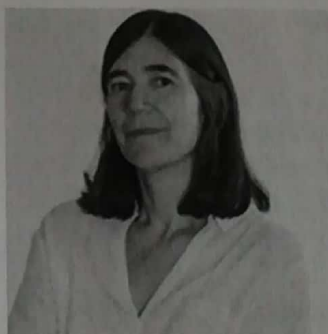
Los materiales están muy relacionados con nuestra vida y su conocimiento nos la ha hecho más cómoda pero hay otras campos de investigación muy interesantes como la biomedicina o, dentro de la física, la óptica que por ejemplo desarrolló el rayo laser que ha supuesto un gran avance en medicina.

Yo os animo a estudiar ciencias, tanto a las niñas como a los niños, si tenéis curiosidad por conocer el mundo que os rodea, podéis ser buenos científicos y, además de pasarlo bien, podéis ayudar a conseguir un mundo mejor.

Os deseo mucha suerte

SOR JUANA INÉS DE LA CRUZ, 3
CANTOBLANCO
28049 MADRID ESPAÑA

MARIA A. BLASCO



Maria A. Blasco

Directora Científica del Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas

Maria A. Blasco obtuvo su doctorado en 1993 en el Centro de Biología Molecular "Severo Ochoa" bajo la supervisión de Margarita Salas. Ese mismo año, Blasco se trasladó a Cold Spring Harbor Laboratory en Nueva York, (EE.UU.) incorporándose al laboratorio dirigido por Carol W. Greider en calidad de becaria posdoctoral. Como posdoctoral identificó el gen esencial de la telomerasa y generó el primer modelo de ratón deficiente en telomerasa, que sirvió para demostrar la importancia de la telomerasa en el mantenimiento de los telómeros, en la inestabilidad cromosómica y en la enfermedad. En 1997 regresó a España para establecer su propio grupo de investigación en el Centro Nacional de Biotecnología (CSIC; Madrid). En 2003 se trasladó al Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas (CNIO, Madrid) como Directora del Programa de Oncología Molecular y Jefa del Grupo de Telómeros y Telomerasa. En el año 2005 fue nombrada Vicedirectora de Investigación Básica del CNIO y en junio de 2011 fue nombrada Directora del CNIO.

Durante más de 20 años, el trabajo de Blasco se ha centrado en demostrar la importancia de los telómeros y de la telomerasa en el cáncer, así como en enfermedades relacionadas con el envejecimiento. Blasco ha publicado mas de 260 artículos científicos en revistas internacionales y nacionales, con un h-index de 81. Sus logros han sido reconocidos a través de los siguientes premios nacionales e internacionales: Josef Steiner Cancer Research Award, Swiss Bridge Award for Research in Cancer, Körber European Science Award, the EMBO Gold Medal, el Premio "Rey Jaime I" en Investigación Básica, el premio de la Fundación Lilly en investigación Preclínica, y el Premio Nacional en Biología "Santiago Ramón y Cajal", entre otros. Aparte, Blasco ha obtenido tres Doctorados Honoris Causa: Universidad Carlos III de Madrid, Universidad de Alicante y Universidad de Murcia y en octubre de 2017 recibió la Distinción al Mérito Científico de la Generalitat Valenciana.

La investigación científica es un camino largo pero precioso: hay pocas cosas que den más felicidad que dedicar esfuerzos a descubrir cosas nuevas que nos pueden ayudar a hacer un mundo mejor, a curar enfermedades aun incurables...

Tenéis por delante la aventura de descubrir a qué queréis dedicaros profesionalmente y trabajar para conseguirlo. Yo os animo a que forméis parte de la próxima generación de científicos y científicas que nos llevarán hacia un futuro de bienestar, conseguirán que vivamos vidas largas y libres de enfermedades y desarrollarán avances tecnológicos que, aunque ahora mismo no podamos ni imaginarlos, harán más fácil nuestra vida.

Encontraréis muchos ejemplos para inspiraros, pero no solo entre las figuras famosas (quién no conoce a Einstein, Curie, Lovelace o Newton), sino también entre muchísimas personas anónimas que a lo largo de los siglos se han dedicado a la investigación. Mirad a vuestro alrededor: seguro que tenéis cerca varios de esos ejemplos. ¿El madre de una amiga? ¿La hermana de un compañero de clase? Os animo a que os acerquéis y les preguntéis por qué quisieron dedicarse a lo que se dedican, qué tenéis que hacer para seguir el mismo camino y por dónde podéis empezar a hacer ya un cambio.

Todavía hay muchos obstáculos que vencer, y sobre todo las chicas tenemos que romper barreras de género y llegar a dirigir laboratorios en todo el mundo, porque la investigación también es cosa nuestra.

No permitáis que nadie cuestione vuestras capacidades. Seguramente ya sabéis que la única persona que ha conseguido dos premios Nobeles diferentes a día de hoy ha sido una mujer, Marie Curie (en Física y en Química). No hay carreras más adecuadas para un sexo o para el otro. Acercaos siempre a quienes quieran veros desarrollar al máximo vuestro potencial.

Maria A. Blasco, PhD
Scientific Director, CNIO
Vice-President of SOMMa
Head, Telomeres and Telomerase Group (CNIO)
Spanish National Cancer
Research Centre, CNIO

mblasco@cnio.es
Tlf: 917328000

Melchor Fernández Almagro, 3
28029 Madrid, Spain
www.cnio.es